

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

### 가. 품명

메틸삼차 부틸에테르

### 나. 제품의 권고용도와 사용상의 제한

- 연료 및 연료 첨가제

### 다. 제조자/공급자유통업자 정보

- 제조자 정보

- 회사명 : S-OIL(주) 온산 공장
- 주 소 : 울산광역시 울주군 온산읍 온산로 68
- 담당부서 : RFCC1 공정팀 담당자 :
- 전화번호 : 052-231-3768 FAX 번호 : 052-231-2209

- 공급업자/유통업자 정보 : ( 상 동 )

- 작성부서 : RFCC1 공정팀

## 2. 유해성·위험성

### 가. 유해성·위험성 분류

- 인화성 액체(구분 2)
- 피부 부식성 / 피부 자극성 (구분 2)
- 발암성 물질 (구분 2)

### 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

- 그림문자



- 신호어

- 위험

- 유해·위험문구

- H225 : 고인화성 액체 및 증기
- H315 : 피부에 자극을 일으킴
- H351 : 암을 일으킬 것으로 의심됨
- 

• **예방조치문구**

**예방**

- P201 : 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
- P202 : 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P210 : 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
- P233 : 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- P240 : 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오.
- P241 : 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하십시오.
- P242 : 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.
- P243 : 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- P264 : 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- P280 : 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.

**대응**

- P302+P352 : 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으시오.
- P303+P361+P353 : 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
- P308+P313 : 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P308+P313 : 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P332+P313 : 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P362+P364 : 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
- P370+P378 : 화재 시 불을 끄기 위해 알코올 방지 거품, 이산화탄소, 입자상 분말 소화약제, 물을 사용 하시오.

**저장**

- P403+P235 : 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.
- P405 : 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

**폐기**

- P501 : 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물 용기를 폐기하십시오.

**다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성(예. 분진폭발 위험성)**

- 보건 : 1
- 화재 : 3
- 반응성 : 자료 없음

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명	CAS 번호	함유량(%)
메틸삼차 부틸에테르	아래 참조	1634-04-4	100.0 %

- 이명 :
  - 2-메톡시-2-메틸 프로판(2-METHOXY-2-METHYL PROPANE);
  - TERT-부톡시메탄(TERT-BUTOXYMETHANE);
  - T-부틸 메틸 에테르(T-BUTYL METHYL ETHER);
  - TERT-부틸 메틸 에테르(TERT-BUTYL METHYL ETHER);
  - 1,1-디메틸에틸 메틸 에테르(1,1-DIMETHYLETHYL METHYL ETHER);
  - 메틸 1,1-디메틸에틸 에테르(METHYL 1,1-DIMETHYLETHYL ETHER);MTBE
  - 메틸 T-부틸 에테르(METHYL T- BUTYL ETHER);UN2398;C5H12O;
  - 메틸 터셔리 부틸 에테르(METHYL TERT BUTYL ETHER);
  - 2-메톡시-2-메틸프로판(2-METHOXY-2-METHYLPROPANE);
  - 2-메틸-2-메톡시프로판(2-METHYL-2-METHOXYPROPANE);
  - 메틸-1,1-다이메틸 에테르(methyl 1,1-DIMETHYL ETHER);
  - 메틸 터셔리부틸 에테르(METHYL TERTIARY BUTYL ETHER);
  - 메틸-1,1-다이메틸에틸 에테르(METHYL-1,1-DIMETHYLETHYL ETHER);OHS14750

### 4. 응급조치요령

#### 가. 눈에 들어갔을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오
- 많은 양의 물을 사용하여 20 분간 세척하십시오

#### 나. 피부에 접촉했을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오
- 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오.
- 비누와 물로 피부를 씻으시오
- 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오.
- 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오
- 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오

## 다. 흡입했을 때

- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오
- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오.
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오
- 따뜻하게 하고 안정되게 해주세요
- 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

## 라. 먹었을 때

- 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

## 마. 기타 의사의 주의사항

- 폭로 시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.
- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

## 5. 폭발·화재시 대처방법

### 가. 적절한(부적절한) 소화제

- 이 물질과 관련된 소화 시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것
- 질식 소화 시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

### 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 고인화성 액체 및 증기
- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- 증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음
- 타는 동안 열분해 또는 연소로 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음.
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 가열 시 용기가 폭발할 수 있음
- 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
- 누출물은 화재/폭발 위험이 있음
- 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
- 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
- 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
- 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘

### 다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

- 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

- 대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오
- 대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
- 탱크 화재 시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접 주수하지 마시오
- 탱크 화재 시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오
- 탱크 화재 시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오
- 탱크 화재 시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오
- 탱크 화재 시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오
- 탱크 화재 시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오

## 6. 누출사고시 대처방법

### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.
- 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
- 누출물을 만지거나 걸어 다니지 마시오
- 모든 점화원을 제거하십시오
- 물질 취급 시 모든 장비를 반드시 접지하십시오
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오
- 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오

### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 누출물은 오염을 유발할 수 있음
- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

### 다. 정화 또는 제거 방법

- 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.
- 불활성 물질(건조한 모래 또는 흙 등)로 얹지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
- 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
- 다량 누출 시 액체 누출물과 멀게 하여 도랑을 만드시오
- 청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오

## 7. 취급 및 저장방법

### 가. 안전취급요령

- 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땀, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.
- 용기가 비워진 후에 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
- 취급/저장에 주의하여 사용하십시오.
- 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
- 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
- 가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.
- 적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.
- 물질 취급 시 모든 장비를 반드시 접지하십시오
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오
- 저지대 밀폐공간에서 작업 시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업 중, 공기 중 산소농도 측정 및 환기를 하시오
- 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하십시오.
- 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.
- 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

### 나. 안전한 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
- 용기를 단단히 밀폐하십시오. 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.
- 잠금 장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- 국내규정 : TWA – 50 ppm
- ACGIH 규정 : TWA – 50 ppm

### 나. 적절한 공학적 관리

- 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
- 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

## 다. 개인보호구

### • 호흡기 보호

- 노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
- 노출농도가 500ppm 보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오
- 노출농도가 1250 ppm 보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크/방독마스크(방진마스크는 액체 에어로졸인 경우에만 해당)를 착용하시오
- 노출농도가 2500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식 / 압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오
- 노출농도가 50000ppm 보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오
- 노출농도가 500000ppm 보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오

### • 눈 보호.

- 눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으키는 증기 상태의 유기물질로부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경 혹은 통기성 고글을 착용하시오
- 근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오

### • 손 보호

- 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오

### • 신체 보호

- 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하시오

## 9. 물리화학적 특성

### 가. 외관

- **성상**
  - 액체
- **색상**
  - 무색

### 나. 냄새

- 테르펜 냄새

### 다. 냄새역치

- 0.6 ppm

### 라. pH

- 해당 없음

### 마. 녹는점/어는점

- 녹는점 : -109°C

### 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

- 끓는점 : 55 °C

### 사. 인화점

- -28 °C

### 아. 증발속도

- <1 (에테르=1)

### 자. 인화성(고체, 기체)

- 자료 없음

### 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

- 폭발범위 : 1.6 ~ 15.1 %

### 카. 증기압

- 27 kPa (@20°C)

### 타. 용해도

- 4.2g / 100ml (@20°C)

### 파. 증기밀도

- 3 (공기=1)

### 하. 비중

- 0.7

### 거. n-옥탄올/물분배계수

- 0.94

### 너. 자연발화온도

- 375 °C

### 더. 분해온도

- 자료 없음



러. 점도

- 자료 없음

머. 분자량

- 88.2

## 10. 안정성 및 반응성

### 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 고인화성 액체 및 증기
- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 고인화성 : 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
- 누출물은 화재/폭발 위험이 있음
- 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
- 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
- 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
- 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘

### 나. 피해야 할 조건

- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연

### 다. 피해야 할 물질

- 자료 없음

### 라. 분해시 생성되는 유해물질

- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

## 11. 독성에 관한 정보

### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 자료 없음

### 나. 건강 유해성 정보

• 급성독성

경구

- LD50 >2000 mg/kg 실험종 : Rat

경피

- LD50 >2000 mg/kg 실험종 : Rabbit (사망없음)

흡입

- 증기 LC50 85 mg/l 4 hr 실험종 : Rat (OECD Guideline 403)

- **피부부식성 또는 자극성**

- 토끼를 이용한 피부부식성/자극성 시험결과 중간정도의 자극과 함께 가역적인 홍반, 부종이 발생함

- **심한 눈손상 또는 자극성**

- 토끼를 이용한 심한눈손상/자극성 시험결과 가역적인 약간의 충혈과 결막부종 이 발생함

- **호흡기과민성**

- 자료 없음

- **피부과민성**

- 기니피그를 이용한 피부과민성 시험결과 피부과민성이 발생하지 않음

- **발암성**

- 고용노동부고시**

- 2

- IARC**

- 3

- ACGIH**

- A3

- **생식세포변이원성**

- 시험관 내 미생물을 이용한 유전자 돌연변이 분석 시험결과 대사활성계 유무와 상관없이 음성
- 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과 대사활성계 유무와 상관없이 음성
- 시험관 내 포유류를 이용한 염색체 이상시험결과 대사활성계가 존재하지 않을 때 음성
- 시험관 내 포유류를 이용한 유전자 돌연변이 시험결과 대사활성계 유무와 상관없이 음성
- 생체 내 포유류 간세포를 이용한 부정기 DNA 합성 시험결과 음성
- 생체 내 Drosophila SLRL test 시험결과 음성

- **생식독성**

- 랫드와 마우스를 이용한 최기형성/모계독성/발달독성 시험결과 생식독성이 발생하지 않음

- 특정 표적장기 독성 (1 회 노출)
  - 자료 없음
- 특정 표적장기 독성 (반복 노출)
  - 랫드를 이용한 반복경구독성 시험결과 코르티코 스테로이드의 혈중농도 증가, 신장,간의 무게 증가 등이 발생함, 흰쥐 및 마우스에서 기준값 범위에서 중대한 영향이 나타나지 않음
- 흡인유해성
  - 자료 없음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

- 어류
  - LC50 574 mg/l 96 hr 기타(Menidia beryllina(OECD Guideline 203))
- 갑각류
  - EC50 472 mg/l 48 hr Daphnia magna(EPA OPPTS 850.1010, GLP).
- 조류
  - EHCA ErC50 >800 mg/l 72 hr 기타(Desmodesmus subspicatus)

### 나. 잔류성 및 분해성

- 잔류성
  - 0.94 log Kow
- 분해성
  - 자료없음

### 다. 생물농축성

- 농축성
  - BCF 1.5
- 생분해성
  - 1.8% (28 일 난분해성)

### 라. 토양이동성

- 자료 없음.

### 마. 기타 유해 영향

- 어류:Pimephales promelas: NOEC, 31d, = 299 mg/L, other guideline: ASTM E1241-92, GLP  
 갑각류:Americamysis bahia: NOEC, 28d, = 26 mg/L, EPA OPPTS 850.1350, GLP  
 조류:Desmodesmus subspicatus: NOEC, 72h, = 470 mg/L, other guideline: Directive 88/302/EEC

### 13. 폐기시 주의사항

#### 가. 폐기방법

- 다음 중 하나의 방법으로 처리하십시오.
  1. 소각하십시오.
  2. 증발·농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하십시오.
  3. 분리·증류·추출·여과의 방법으로 정제한 후 그 잔재물은 소각하십시오.
  4. 중화·산화·환원·중합·축합의 반응을 이용하여 처리하십시오.
  5. 잔재물은 소각하거나, 응집·침전·여과·탈수의 방법으로 다시 처리한 후, 그 잔재물은 소각하십시오.

#### 나. 폐기시 주의사항

- 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물 용기를 폐기하십시오.

### 14. 운송에 필요한 정보

#### 가. 유엔번호(UN No.)

- 2398

#### 나. 적정선적명

- 메틸 t-부틸에테르 METHYL tert-BUTYL ETHER

#### 다. 운송에서의 위험성 등급

- 3

#### 라. 용기등급

- 2

#### 마. 해양오염물질

- 비해당

#### 바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

- 화재시 비상조치
  - F-E
- 유출시 비상조치
  - S-D

### 15. 법적 규제현황

#### 가. 산업안전보건법에 의한 규제

- 노출기준설정물질 / 공정안전보고서(PSM) 제출 대상 물질

#### 나. 화학물질관리법에 의한 규제

- 해당없음

**다. 위험물안전관리법에 의한 규제**

- 4 류 제 1 석유류 (비수용성액체) 200L

**라. 폐기물관리법에 의한 규제**

- 폐기 시, 폐기물관리법에 따라 처리

**마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제**

- **국내규제**

- 잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

- **미국 규정**

- 미국관리정보(OHSA 규정) : 해당 없음
- 미국관리정보(CERCLA 규정) : 453.599 kg, 1000 lb
- 미국관리정보(EPCRA302 규정) : 해당 없음
- 미국관리정보(EPCRA304 규정) : 해당 없음
- 미국관리정보(EPCRA313 규정) : 해당 됨
- 미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
- 미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
- 미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음

- **EU 분류정보(확정분류결과) : Flam. Liq. 2 Skin Irrit. 2**
- **EU 분류정보(위험문구) : H225 H315**
- **EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음**

## 16. 그 밖의 참고사항

**가. 자료의 출처**

- 안전보건공단 MSDS, 고용노동부 고시 제 2020-130 호

**나. 최초작성일자**

- 2008-01-01

**다. 개정횟수 및 최종 개정일자**

- **개정횟수**

- 10 회

- **최종 개정일자**

- 2022.05.20

**라. 기타**

- 없음